

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

**MATERIAL DIDÁCTICO Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN
ESTUDIANTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN
LOS OLIVOS - 2013**

PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN

AUTORA:

Mgtr. MORALVA EUGENIA TADEO VÁSQUEZ

ASESOR:

Dr. SANTIAGO RUFO VALDERRAMA MENDOZA

LIMA-PERÚ

2014

DEDICATORIA:

A Dios creador dador de la vida amor y sabiduría.

A mi esposo e hijo por su paciencia y comprensión.

A la experiencia creativa forjadora de ciencia, arte, innovación educativa y tecnología.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa su profundo agradecimiento a las personas que contribuyeron con sus valiosas sugerencias, críticas constructivas, apoyo moral e intelectual para cristalizar la presente tesis.

A mi asesor de tesis, Dr. Santiago Valderrama Mendoza por su experiencia científica para la concreción de la Tesis.

Al Mgtr. Martiniano Reynoso Lázaro por su generosidad científica y valiosas críticas en la corrección de la matriz de consistencia y la metodología.

A mis padres que me guían desde el cielo y que me ayudan a perseverar con humildad esta meta y por enseñarme a enfrentar los obstáculos con inteligencia emocional.

A mi esposo e hijo por su colaboración y paciencia en darme ánimo para seguir adelante en mis estudios.

Al Mgtr. Clemente García Cruz, colega y amigo, por su incondicional apoyo en la revisión y esclarecimiento de las diferentes etapas de la tesis.

A todos ellos, infinitas gracias.

La autora.

PRESENTACIÓN

La presente investigación titulada: Material didáctico y aprendizaje de matemática en estudiantes de Instituciones Educativas en Los Olivos-2013, se pone en consideración de los señores miembros del Jurado Calificador en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Post- grado de la Universidad César Vallejo de Lima - Norte.

El objeto de la presente investigación es con la finalidad de optar el grado Académico de Doctor en Educación. Con este propósito se ha visto por conveniente organizar la estructura formal de la investigación en el orden siguiente: en las páginas preliminares, se consideran la dedicatoria, agradecimientos, el resumen, abstract y la introducción; seguidamente, en el primer capítulo, se desarrolla el problema de investigación; mientras que en el segundo capítulo el marco teórico, en el tercero el marco metodológico, en el cuarto los resultados de la investigación, en el quinto las conclusiones y sugerencias y finalmente las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

Los resultados que se han obtenido durante el proceso de investigación representan, aparte de unos modestos esfuerzos, evidencias donde sean verificados que el uso de material didáctico permite logros significativos en el aprendizaje del matemático en los niños de primer grado del nivel primario en el distrito de Los Olivos. Además con las sugerencias expuestas, se deja abierta la posibilidad que se continúen con las investigaciones en la Institución Educativa y las demás Instituciones.

LA AUTORA

ÍNDICE

	Páginas
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice	v
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Resumo	xii
Introducción	xiii

CAPÍTULO I: PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. Formulación del problema	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. Justificación	20
1.4. Limitaciones	22
1.5. Antecedentes	23
1.5.1 Internacionales	24
1.5.2 Nacionales	25
1.6. Objetivos	27
1.6.1. Objetivo general	27
1.6.2. Objetivos específicos	27

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Variable independiente: Material didáctico	29
2.1.1. Definiciones de material didáctico	29

2.1.2. Enfoques teóricos de material didáctico	32
2.1.3. Dimensiones de la variable material didáctico	35
2.2. Variable dependiente: Aprendizaje matemático	37
2.2.1. Definiciones de aprendizaje matemático	39
2.2.2. Enfoques teóricos de aprendizaje matemático	39
2.2.3. Dimensiones de aprendizaje matemático	41
2.3. Definición de términos básicos	43

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis	49
3.1.1. Hipótesis general	49
3.2.2. Específicos	49
3.2. Variables	50
3.2.1. Definición conceptual	50
3.2.2. Definición operacional	51
3.3. Metodología	53
3.3.1. Tipo de estudio	53
3.3.2. Diseño de investigación	53
3.4. Población y muestra	57
3.4.1. Población	57
3.4.2. Muestra	58
3.5. Método de investigación	58
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.6.1. Técnicas	59
3.6.2. Instrumentos	60
3.7. Métodos de análisis de datos	62

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Descripción	66
4.2. Discusión	81

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones	85
Sugerencias	87
Referencias bibliográficas	88

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	91
Anexo 2 :Instrumentos	94
Anexo 3: Validación del instrumento	104
Anexo 4: Proyecto de aprendizaje	110
Anexo 5: Sesiones de aprendizaje	114
Anexo 6: Base de datos	137

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1: Operacionalización de la variable independiente	51
Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente	52
Tabla 3: Calendario de actividades del grupo experimental	55
Tabla 4: Población de investigación	58
Tabla 5: Prueba binomial	60
Tabla 6: Confiabilidad del instrumento	61
Tabla 7: Datos globales de aprendizaje matemático	62
Tabla 8: Contingencia de aprendizaje de matemática según grupos de estudio de la pre prueba	67
Tabla 9: Contingencia <i>de aprendizaje de matemática según grupos de estudio de la post test</i>	67
Tabla 10: Contingencia de razonamiento y demostración según grupos de estudio de la pre prueba	68
Tabla 11: Contingencia de razonamiento y demostración según grupos de estudio del post prueba.	69
Tabla 12: Contingencia de comunicación matemática según grupos de estudio del pre test	70
Tabla 13: Contingencia de la comunicación matemática según grupos de estudio del post test.	70
Tabla 14: Contingencia de la resolución de problemas según grupos de estudio del pre test.	71
Tabla 15: Contingencia de la resolución de problemas según grupos de estudio de la post test	72
Tabla 16: Contingencia grupo experimental post test: Aprendizaje de matemática creativas grupo control post test: Aprendizaje de matemática	73
Tabla 17: Prueba t para medias de dos muestras emparejadas del grupo experimental y control: Razonamiento y demostración	75
Tabla 18: Prueba t para medias de dos muestras emparejadas del grupo experimental y control: Resolución de problemas.	79

ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1: Comparativo de aprendizaje de matemática según grupo del pre y post test	68
Figura 2: Comparativo de aprendizaje matemática dimensión: Razonamiento y demostración según grupos de comparación pre y post test.	69
Figura 3: Comparativo de aprendizaje de matemática dimensión: comunicación matemática según grupos de comparación del pre y post test	71
Figura 4: Comparativo del desarrollo de resolución de problemas dimensión: resolución de problemas según grupo de comparación del pre y post test	72
Figura 5: Contrastación entre el grupo experimental y control del variable logro de capacidades matemáticas	74
Figura 6: Contrastación entre el grupo experimental y control de la dimensión razonamiento y demostración del logro de aprendizaje matemático	76
Figura 7: Contrastación entre el grupo experimental y control de la dimensión comunicación matemática del logro de aprendizaje matemática	78
Figura 8: Contrastación entre el grupo experimental y control de la dimensión resolución de problemas del logro de aprendizaje matemática	80

RESUMEN

La presente investigación tiene como objeto, determinar que el material didáctico influye en el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del primer grado del nivel primero en la I.E.N°3084 “Enrique Guzmán y Valle” del distrito de Los Olivos. Objetivo: Demostrar que el material concreto influye en la capacidad de razonamiento y demostración del aprendizaje de matemático, así como explicar que el material audiovisual influye la capacidad de comunicación matemático e identificar que el material impreso influye en la resolución de problemas en los estudiantes de primer grado.

Asimismo tenemos la referencia teórico: Donde se fundamenta en el concepto de Material pre test y pos test didáctico: medios y recursos de apoyo a la docencia de Piaget (1980).El uso de material concreto es un medio útil en la edad de 6 ó 7 años en la que requiere el juego, en el que hacer educativo que la presentación en el salón de clases de experiencias, que verifican la enseñanza influyen favorablemente en motivación, retención, y comprensión por parte del alumno (p.17) Sujetos: Alumnos de 6 y 7 años, del nivel primario de Institución Educativa.N°3084 “Enrique Guzmán y Valle” en el distrito de Los Olivos.

En consecuencia los resultados: Se evidencia los efectos positivos del uso del material didáctico en el aprendizaje de matemático, ante una adecuada relación en las diferentes áreas y contenidos altamente asociado al curso, el uso del material didáctico y el aprendizaje de matemática. Se concluye: que el material didáctico con la aplicación de la prueba de conocimiento en el pre test y pos test didáctico influye significativamente en el aprendizaje de matemática.

Palabras claves: Razonamiento, resolución de problemas, material didáctico, habilidades y aprendizaje.

ABSTRACT

This research aims to determine that the materials influences learning math area first graders first level IEN ° 3084 "Enrique Guzmán y Valle " district of Los Olivos. Objective: To demonstrate that the particular material influences the ability of reasoning and mathematical demonstration of learning and explain the audiovisual material influences the ability of mathematical communication and identify the printed material influences the troubleshooting freshmen degree.

We also have the theoretical reference: Where is founded on the concept of Material pretest and post test training. Means and resources to support the teaching of Piaget (1980) The use of concrete material is a useful tool in the age of 6 or 7 years in requiring the game in education to do the presentation in the classroom experiences, teaching verifying favorably affect motivation, retention, and understanding by the student (p.17) Subjects : Schoolchildren 6 and 7, the primary level institution Educative N ° 3084 " Enrique Guzmán y Valle " in the district of Los Olivos.

Consequently the results : the positive effects of the use of learning materials in mathematical learning is evident , with a proper relationship in different areas and content highly associated to the course , the use of teaching materials and learning of mathematics. It concludes that the teaching material for the application of the knowledge test in the pre test and post test training significantly influences the learning of mathematics.

Keywords: Reasoning , problem solving , learning materials, and learning skills .

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo verificar que as influências materiais didáticos área de matemática primeiro niveladoras primeiro nível I.E. N° 3084 bairro de Los Olivos "Enrique Guzmán y Valle " . Objetivo: demonstrar que o material particular influencia a capacidade de raciocínio e demonstração matemática de aprendizagem e de explicar o material audiovisual influencia a capacidade de comunicação matemática e identificar o material impresso influencia os calouros de resolução de problemas grau.

Temos também o referencial teórico: Onde está fundada no conceito de pré-teste de materiais e formação pós teste de meios e recursos para apoiar o ensino de Piaget (1980) O uso de material concreto é uma ferramenta útil para a idade de 6 ou . 7 anos em que requer o jogo na educação para fazer a apresentação nas experiências de sala de aula , ensinando a verificação influenciar favoravelmente motivação , retenção e compreensão pelo aluno (p. 17) Assuntos : Alunos 6 e 7 , a instituição nível primário Educativa N ° 3084 " Enrique Guzmán y Valle " , no distrito de Los Olivos .

Consequentemente, os resultados: os efeitos positivos da utilização de materiais de aprendizagem na aprendizagem matemática é evidente, com uma relação adequada em diferentes áreas e conteúdo altamente associados ao curso, o uso de materiais de ensino e aprendizagem da matemática . Conclui-se que o material didático para a aplicação do teste de conhecimentos no teste e pós teste treinamento pré influencia significativamente a aprendizagem da matemática.

Palavras-chave: raciocínio, resolução de problemas, os materiais de aprendizagem e habilidades de aprendizagem.

INTRODUCCIÓN

Para llevar a cabo la investigación sobre material didáctico y aprendizaje matemático en los alumnos de primer grado de primaria en el distrito de Los Olivos-2013, se tuvo en cuenta las siguientes investigaciones: Borja (2012) cuyo título es: La semántica visual y su relación en la elaboración de material didáctico para la ejecución de la practica intensiva en estudiantes; tesis para optar el grado de Doctor en ciencias de la Educación. En universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, Llegando a conclusiones con un nivel de significancia bilateral de 0,05, es decir una confianza de 95% se acepta la hipótesis general, afirmando que la semántica visual se relaciona significativamente con la elaboración de material didáctico para la ejecución de la practica intensiva de los estudiante, con una correlación pearson=0,783.

Otra de las investigaciones de referencia es la de Domínguez (2012) en su tesis doctoral cuyo título es: Material didáctico en el aprendizaje de la matemática física general; tesis para optar el grado de doctor en ciencias sociales aplicada en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”. Llegando a su conclusión: Se establece que en el post test existen diferencia estadísticas altamente significativas entre el grupo experimental y el de control en conocimientos, habilidades y actitudes, debidas a lo efecto del tratamiento experimental aplicado, referido al material didáctico en el aprendizaje del curso de matemática. Así mismo se consideró la investigación de Velásquez (2010) en su tesis “Uso del material Didáctico digital en el aprendizaje significativo de la matemática básica”. En la cual concluye en los siguientes. El uso de la multimedia, influye en el interés en el aprendizaje significativo de la matemática básica en los estudiantes de la facultad de ciencias de la Educación y comunicación social de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión-Pasco: Los docentes usan la multimedia en forma adecuada, oportuna y permanente, esencialmente las diapositivas, mapas conceptuales y los organizadores de la información. Finalmente la investigación considerada es la de Ariza (2012) en su tesis: Influencia del material didáctico en aprendizaje de matemática: *Concluye de la siguiente manera:* El empleo de material didáctico

para el aprendizaje matemático es más significativos para mejorar la calidad de la práctica pedagógica en contraposición a la concepción individualista y competitiva y el trabajo en equipo tradicional.

Para la investigación se ha formulado el problema general de la siguiente manera: ¿Cómo el uso del material didáctico influye en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del primer grado del nivel primaria en la Institución Educativa N° 3084 “Enrique Guzmán y Valle” del distrito de Los Olivos-2013?, Interrogante que a través del proceso de la investigación se ha tratado de responder.

El motivo fundamental del estudio, fue conocer sobre el uso de materiales didácticos y cuanto de esta manipulación repercute en la formación de los estudiantes de primer grado en el aprendizaje del área de lógico matemático. Además, los resultados de esta investigación servirán de base a los directivos quienes deberán exhortar al Ministerio de Educación a proponer el desarrollo de beneficiosos de las sesiones de clases con material didáctico estructurado y no estructurado, ya que son el mejor y más apropiado para comprender los temas vivenciales en las clases que realizamos con nuestros niños.

El objetivo principal fue Determinar que el material didáctico influye en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes del primer grado del nivel primaria en la I.E N° 3084 “Enrique Guzmán y Valle” del distrito de Los Olivos - 2013.

Se estructurado un marco teórico teniendo en cuenta los planteamientos teóricos y enfoques relacionados al tema en general, asimismo, los planteamientos teóricos-científicos relacionados con la variable dependiente para lograr mayor consistencia en el sustento teórico del problema y tema de investigación, se reconoció un conjunto de términos con sus respectivos conceptos, para ello, se ha tenido en cuenta la definición conceptual y la definición operacional. La identificación de los nuevos términos se realizó teniendo en cuenta la lectura del marco teórico.

La hipótesis general fue: El material didáctico influye significativamente en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del primer grado del nivel primaria en la Institución Educativa N° 3084 “Enrique Guzmán y Valle” del distrito de Los Olivos - 2013.

Asimismo, para un estudio sistematizado del problema de investigación, el trabajo se ha estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Problema de investigación. En él se exponen el planteamiento del problema, formulación del problema, los objetivos, asimismo la justificación e importancia y la delimitación de la investigación.

Capítulo II: Marco teórico. En esta parte presentamos los antecedentes, el marco teórico científicos sobre el tema, teniendo en cuenta obras importantes y actualizadas de autores nacionales e internacionales que contribuyeron a fundamentar la base científica de la investigación. Asimismo, el marco conceptual.

Capítulo III: Marco metodológico. En esta parte del informe de investigación Científica, está determinado el tipo de investigación, nivel, diseño, el método de investigación, las hipótesis, población de estudio con su respectiva muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos de medición y plan de análisis de la información.

Capítulo IV: Resultados. Aquí se describe, se analiza e interpreta los datos y se realiza la discusión de datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos, sobre la base a las variables e indicadores propuestos.

Finalmente, como se requiere en trabajos de esta naturaleza, se redactan las conclusiones y sugerencias, referencias bibliográficas y los anexos donde se adjuntan la matriz de consistencia, los instrumentos de medición, la validación por expertos, el resumen de la validación de expertos el modelo del experimento aplicado y otros datos importantes.